

Лабораторная работа.

Тема: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание, сравнение.

Цель: рассмотреть клетки различных организмов и их тканей под микроскопом (вспомнив при этом основные приемы работы с микроскопом), вспомнить основные части, видимые в микроскоп и сравнить строение клеток растительных, грибных и животных организмов.

Оборудование: микроскопы, готовые микропрепараты растительной (кожица чешуи лука), животной (эпителиальная ткань – клетки слизистой ротовой полости), грибной (дрожжевые или плесневые грибы) клеток, таблицы о строении растительной, животной и грибной клеток.

Задание: Прочитать краткие теоретические сведения, рассмотреть рисунок, зарисовать, сравнить строение растительной, и животной клеток, сделайте вывод о сложности их строения.

Краткие теоретические сведения. Все живые организмы состоят из клеток. Все клетки, кроме бактериальных построены по единому плану. Оболочки клеток впервые увидел в 16 веке Р. Гук, рассматривая срезы растительных и животных тканей под микроскопом. Термин «клетка» утвердился в биологии в 1665 году. Первый микроскоп был сконструирован Р. Гуком 3 столетия назад, давая увеличение до 200 раз. Световой микроскоп нашего времени увеличивает до 300 раз и более. Однако и такое увеличение недостаточно для того, чтобы увидеть клеточные структуры. В настоящее время применяют электронный микроскоп, увеличивающий предметы в десятки и сотни тысяч раз (до 10 000 000).

Строение микроскопа: 1. Окуляр; 2.Тубус; 3. Объективы; 4.Зеркало; 5. Штатив; 6.Зажим; 7. Столик; 8. Винт



Методы исследования:

- методы оптической и электронной микроскопии;
- химические методы исследования;
- метод клеточных культур на жидких питательных средах;
- метод микрохирургии;
- метод дифференциального центрифугирования;

Основные положения современной клеточной теории:

1. Структура. Клетка – это живая микроскопическая система, состоящая из ядра, цитоплазмы и органоидов.
2. Происхождение клетки. Новые клетки образуются путём деления ранее существующих клеток.

3. Функции клетки. В клетке осуществляются:

- метаболизм (совокупность повторяющихся, обратимых, циклических процессов, химических реакций);
- обратимые физиологические процессы (поступление и выделение веществ, раздражимость, движение);
- необратимые химические процессы (развитие).

4. Клетка и организм. Клетка может быть самостоятельным организмом, осуществляющим всю полноту жизненных процессов. Все многоклеточные организмы состоят из клеток. Рост и развитие многоклеточного организма – следствие роста и размножения одной или нескольких исходных клеток.

5. Эволюция клетки. Клеточная организация возникла на заре жизни и прошла длительный путь развития от безъядерных форм к ядерным одноклеточным и многоклеточным организмам.

Ход работы:

- изучите строение микроскопа;
- подготовьте микроскоп к работе.
- рассмотрите под микроскопом приготовленные (готовые) микропрепараты растительных и животных клеток;
- зарисуйте по одной растительной и животной клетке. Подпишите их основные части, видимые в микроскоп;
- сравните строение растительной, и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы. Сделайте вывод о сложности их строения;
- сделайте вывод, опираясь на имеющиеся у вас знания, в соответствии с целью работы; В чем сходство и различие между клетками растений и животных?
- Результаты наблюдений запишите в таблицу:

Рассматриваемый объект	Особенности		Черты	
	строения	функций	сходства	различия

1. Растительная клетка				
2. Животная клетка.				

Вывод:

Вопросы для самоконтроля:

- О чем свидетельствует сходство клеток растений, и животных? Приведите примеры.
- О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры.
- Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из положений можно обосновать проведенной работой.